

## USULAN PERBAIKAN PRODUKTIVITAS KERJA DENGAN IMPLEMENTASI 3S (*SEIRI, SEITON, SEISO*) PADA BENGKEL MOBIL (STUDY KASUS: CV. KHARISMA MOBIL)

Arie Restu Wardhani <sup>1)</sup>, Silviana <sup>1)</sup>, Akhmad Wisokheh <sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Saat ini perusahaan dihadapkan pada persaingan di dunia industry yang begitu ketatnya baik itu di bidang jasa maupun manufaktur. Oleh karena itu, perusahaan harus memiliki kemampuan untuk memenangkannya. Bengkel mobil merupakan badan usaha yang melayani perbaikan mobil dan penjualan suku cadang kendaraan. Studi kasus yang ditentukan peneliti adalah CV. Kharisma Mobil yang merupakan UKM bengkel mobil. Permasalahan yang muncul adalah lingkungan kerja bengkel yang tidak tertata rapi karena karyawan bengkel tidak meletakkan peralatan pada tempatnya. Hal ini tentunya akan menghambat produktivitas kerja karyawan lain, karena pencarian peralatan memakan waktu yang lama. Oleh karena itu, untuk mengatur tata letak fasilitas kerja, peneliti menerapkan konsep 3S (*seiri* = ringkas, *seiton* = rapi, *seiso* = resik). Kemudian akan diketahui produktivitas kerja melalui pengukuran kerja dengan menggunakan Stop Watch Time Study. Dari pengukuran waktu kerja, diperoleh penghematan rata-rata waktu berdasarkan stop watch time study yaitu sebesar 39,9%, yang berarti waktu pencarian, pengambilan barang/alat dan pelayanan menjadi lebih singkat atau lebih cepat dibandingkan dengan sebelum melakukan perancangan 3S dan implementasi 3S di bengkel mobil CV. Kharisma Mobil.

**Kata Kunci:** 3S, *Stop Watch Time Study*, Produktivitas Kerja

### ABSTRACT

*Nowadays, a company is confronted by the high competition in every single part of industrial field including service and manufacturing. Therefore, the company must have ability to win it. Auto service station is a company which repairs a car and sells any kinds of car spare parts. The object of the case study is CV. Kharisma Mobil. It is Small and Medium Enterprise of the auto service station. The emerging issue is the work environment which is disorderly since the employees did not set the equipments to the right place. That will obstruct the work productivity because it needs a lot of time to look for the equipments needed by other employees. Therefore, researchers implement 3S Methods (*seiri* = ringkas, *seiton* = rapi, *seiso* = resik) to locate the layout facility. Furthermore, through work measurement, by Stop Watch Time Study, the work productivity will be found. In addition, by that method, saving of time will be achieved as 39.9 % faster in finding the equipments and customer serving than before at CV. Kharisma Mobil.*

**Keywords :** 3S, *Stop Watch Time Study*, Work Productivity

### PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini, tingkat persaingan dan tantangan dunia usaha baik manufaktur maupun jasa sangatlah kompleks. Terutama bidang jasa yang selalu berhadapan dengan konsumen haruslah mampu memuaskan pelanggan. Oleh karena itu, setiap pelaku industri harus siap berkompetisi dan selalu meningkatkan produktivitas. Masalah produktivitas tidak dapat lepas dari faktor manusia yang dapat diamati, diteliti, dianalisis, dan diperbaiki (Simanjuntak, 2008) . Hal ini dilakukan sebagai usaha untuk mendapatkan alternatif cara kerja yang baik, efektif, dan efisien. Bengkel mobil merupakan salah satu bisnis jasa yang melayani perbaikan dan servis berkala. Agar dapat bersaing di dunia usaha, maka bengkel harus memberikan perhatian yang lebih terhadap kualitas dan pelayanan kerja.

CV. Kharisma Mobil merupakan sebuah UKM (Usaha Kecil dan Menengah) yang bergerak di bidang jasa perbaikan pada mesin mobil dan menyediakan suku cadang (*spare part*). Namun pada bengkel ini masih kurang dalam melakukan penataan dan penyimpanan pada kunci-kunci peralatan servis dan suku cadangnya. Penataan pada barang dan peralatan ini sebenarnya sangat penting sebab masalah ini berpengaruh pada pencarian barang dan ketepatan waktu pelaksanaan kerja, serta menciptakan suasana nyaman. Hal ini sangatlah berpengaruh terhadap kinerja karyawannya.

Penataan peralatan dan kurangnya ketelitian karyawan dalam membersihkan peralatan servis dapat menimbulkan ketidaknyamanan kerja pada rutinitas berikutnya seperti pada: peralatan, fasilitas kerja, tempat, dan lain-lain. Apabila peralatan berserakan dan tidak rapi, maka waktu pencarian

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Jurusan Teknik Industri Universitas Widyagama Malang

<sup>2)</sup> Alumni Jurusan Teknik Industri Universitas Widyagama Malang,

barang dan peralatan khususnya suku cadang menjadi relatif lama. Peralatan servis pada bengkel hanya 2 unit, sedangkan pelayanan perbaikan mobil rata-rata setiap harinya 4 mobil. Tentunya hal ini dapat menghambat proses pelayanan bengkel, dan mengurangi produktivitas kerja. Oleh karena itu, perlu dirancang perbaikan lingkungan kerja dengan menggunakan 3S (*seiri* = ringkas, *seiton* = rapi, *seiso* = resik) yang kemudian dievaluasi berdasarkan produktivitas kerja karyawan. Dalam memperhitungkan produktivitas kerja, maka diperlukan analisis metode kerja dengan menggunakan *Stop Watch Time Study*. Selain itu, perlu dilakukan penataan dan perawatan yang terus menerus di dalam area kerja dengan menggunakan 3S.

### Konsep 3 S

#### *Seiri/ Sort/ Ringkas*

Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan nama barang-barang yang diperlukan dan yang tidak diperlukan atau masih belum dibutuhkan untuk saat ini. Tujuan dari Perancangan *Seiri* ini adalah mengeluarkan barang-barang yang tidak diperlukan atau masih belum dibutuhkan ke dalam area tempat penyimpanan sementara. (Gemba, 2003) Pemilahan dilakukan dengan tujuan untuk memberi suasana lapang sehingga para pekerja bisa bergerak dengan lapang dan segala sesuatu terlihat ringkas.

#### *Seiton/ Stabilize/ Rapi*

Rapi berarti menstandarkan tempat penyimpanan, tetapi standarisasi tidak dapat di mulai sampai semuanya menjadi bersih. Bila semua persyaratan telah dipenuhi, maka pelaksanaan *seiton* dapat dilakukan.

#### *Seiso/Shine/Resik*

Tujuan dari *seiso* adalah untuk menghilangkan semua debu dan kotoran dan menjaga tempat kerja selalu bersih. Pembersihan merupakan salah satu bentuk pemeriksaan, karena dapat mengungkapkan abnormalitas dan kondisi sebelum terjadinya kesalahan yang dapat berdampak buruk terhadap kualitas atau menyebabkan kerusakan pada mesin (Hirano, 1995).

### Produktivitas Kerja

Produktivitas mencakup daya guna (*efisiensi*) dan hasil guna (*efektivitas*). Daya guna menggambarkan tingkat sumber-sumber manusia, dana, dan alam yang diperlukan untuk mengusahakan hasil tertentu, sedangkan hasil guna menggambarkan

akibat dan kualitas dari hasil yang diusahakan (Wigjosoebroto, 1989). Evaluasi dilakukan dengan menentukan indeks produktivitas berdasarkan Model Mundel (Nasution, 2006). Pada kasus ini, rumus produktivitas yang digunakan adalah indeks produktivitas tenaga kerja, dengan membagi indeks peformansi periode pengukuran (Output Standar setelah penerapan 3S / Waktu Standar setelah penerapan 3S) terhadap indeks peformansi periode dasar (Output Standar sebelum penerapan 3S / Waktu Standar sebelum penerapan 3S). Untuk perbandingan produktivitas sebelum dan sesudah penerapan 3S, maka peneliti mengasumsikan bahwa produktivitas sebelum penerapan 3S sebesar 100%. Sehingga nantinya akan terlihat, apakah terjadi penurunan atau peningkatan produktivitas kerja.

$$IP = \frac{AOMP / RIMP}{AOMB / RIBP} \times 100\%$$

Keterangan :

AOMP : Output Agregat untuk periode yang diukur

AOMB : Output Agregat untuk periode dasar

RIMP : Input-input untuk periode yang diukur

RIBP : Input-input untuk periode dasar

#### *Stop – Watch Time Study*

Menurut Wignjosoebroto (1992:91) Pengukuran waktu kerja dengan jam henti (*Stop-Watch Time Study*) diperkenalkan pertama kali oleh Frederick W. Taylor sekitar abad 19 dari hasil pengukuran waktu kerja ini, maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan suatu siklus pekerjaan, yang mana waktu itu akan digunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan yang sama seperti itu.

#### *Waktu Standar (WS)*

$$WS_1 = WN_1 \times \frac{100\%}{100\% - \%allowance}$$

Keterangan :

WS = Waktu Standar

WN = Waktu Normal

#### *Output Standart*

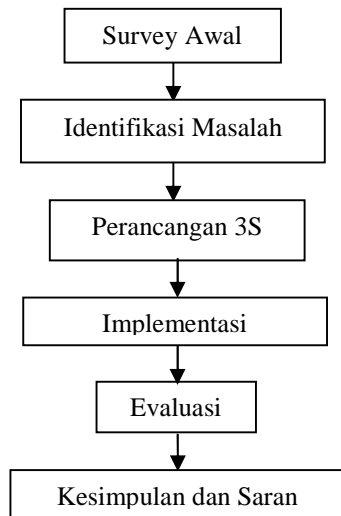
$$OS1 = 1 / WS_1$$

Keterangan :

OS = Output Standar

## METODE PENELITIAN

Adapun diagram alir penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

### Survei Awal

Aktivitas ini dimaksudkan untuk mencari informasi awal tentang obyek penelitian dengan melakukan pertemuan pendahuluan dengan pihak manajemen, dan bagaimana penelitian akan dilaksanakan serta bantuan apa yang mungkin diharapkan dari pihak perusahaan demi kelancaran pelaksanaan penelitian.

### Identifikasi Masalah

Pada tahap ini merupakan tahap dimana ditemukannya beberapa permasalahan pada perusahaan yang perlu diselesaikan, yaitu pada kualitas pelayanan serta produktivitas kerja. Adapun permasalahan yang dirumuskan adalah bagaimana mengimplementasikan dan melakukan evaluasi 3S dalam area kerja di CV. Kharisma Mobil serta bagaimana usulan perbaikan metode kerja berdasarkan *Stop Watch Time Study*.

### Sumber Data

Adapun sumber-sumber dari data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi yaitu :

#### Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sendiri. Terdapat beberapa metode pengumpulan data primer, antara lain dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan kuesioner. Pada penelitian ini, sumber data primer yang diperoleh adalah wawancara untuk mensosialisasikan konsep 3S kepada karyawan bengkel. Selain itu, peneliti mengambil data elemen aktivitas dan waktu kerja selama 5 hari, peta proses

operasi, dan dokumentasi lingkungan kerja di bengkel CV. Kharisma Mobil.

#### Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh orang lain untuk mendukung data penelitian. Adapun data sekunder yang diperoleh adalah :

- a) **Data Barang/Alat**  
Mulai dengan membuat daftar barang/alat yang ada beserta dengan yang ada di dalam gudang penyimpanan. Data ini meliputi nama, jumlah barang/alat dan satuan. Data ini kemudian akan digunakan untuk mendapatkan data fungsi dan frekuensi pemakaian.
- b) **Data Frekuensi Pemakaian Barang/Alat**  
Data ini digunakan untuk menggolongkan barang/alat yang ada ke dalam dua golongan yaitu barang yang diperlukan dan barang yang tidak diperlukan. Barang yang diperlukan nanti akan ditata sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, pencarian, dan pengembalian barang dapat dengan mudah dilakukan oleh operator. Barang yang jarang digunakan atau tidak pernah digunakan dikeluarkan dan disimpan ke dalam tempat terpisah.

### Perancangan Konsep 3S

#### Perancangan Seiri/ Sort/ Ringkas

Kondisi area *stock dengan peralatan* yang masih berserakan. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam perancangan Seiri adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Kriteria Barang-Barang
2. Melakukan Pemilahan Barang
3. Strategi Label Merah

#### Perancangan Seiton/ Stabilize/ Rapi

Berikut langkah-langkah untuk mencapai kondisi Rapi:

1. Inventarisasi Barang
2. Penggolongan Barang
3. Penentuan Pengaturan Tempat Peletakan Barang/Peralatan
4. Rapi *Visual*: Menerapkan Pelabelan
5. Garis Pintu Masuk

#### Perancangan Seiso/Shine/Resik

Adapun ketentuan yang harus dilakukan dalam mencapai kondisi resik adalah mengikuti daftar periksa sebagai berikut:

- a) **Kriteria Pembersihan**  
Penting untuk menentukan apa yang harus dibersihkan dalam area yang begitu banyak barang. Setiap orang perlu tahu apa saja yang harus dibersihkan dalam area kerjanya.
- b) **Tanggung Jawab Tugas Resik**  
Setelah kriteria pembersihan dipenuhi, maka langkah selanjutnya adalah menentukan

siapa saja yang bertanggung jawab melaksanakan tugas resik. Tanggung jawab ini harus di laksanakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja (area *stock*).

- c) Persiapan Peralatan kebersihan  
Mempersiapkan peralatan kebersihan yang memadai penting untuk dilakukan dalam penerapan resik ini.

### Implementasi

Setelah dilakukannya perancangan sesuai dengan informasi yang didapatkan, maka dilakukan proses implementasi 3S.

### Evaluasi

Dalam menentukan produktifitas kerja, maka terlebih dahulu menghitung Waktu Standard(WS) dan Output Standar(OS) berdasarkan Waktu Normal(WN) sebelum dan sesudah implementasi 3S untuk kemudian dihitung produktivitasnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Seiri/ Sort/ Ringkas

Sebelum penerapan Ringkas, barang-barang terlihat berserakan dan tidak mempunyai tempat penyimpanan yang tetap. Barang-barang tersebut nantinya akan ditata sehingga lebih ringkas, dengan membuat wadah penyimpanan mur, baut, sekrup, dan ring baut yang terbuat dari kayu. Barang-barang tersebut dipilah dengan menyimpan barang yang masih bagus, sedangkan untuk barang yang berkarat dan tidak diperlukan dibuang.

### Implementasi Seiton/ Stabilize/ Rapi

Pada implementasi Seiton/ Stabilize/ Rapi, dilakukan pembagian area, karena tempat peralatan tidak jelas dan bercampur. Pada CV. Kharisma Mobil tidak ada tempat untuk penggolongan peralatan yang tetap berdasarkan jenis dan fungsinya. Sebagai contoh, Tang, Gunting dan obeng dicampur menjadi satu. Berdasarkan wawancara dengan karyawan, karyawan bengkel kesulitan dalam pencarian peralatan. Sehingga pada penerapan konsep rapi ini, karyawan setelah menggunakan peralatan wajib meletakkan barang tersebut ke tempat semula sehingga karyawan lain dapat menemukan peralatan tersebut dengan mudah.

### Implementasi seiso/shine/Resik

Dalam penerapan resik ini, dilakukan program 5 menit resik, yaitu dengan menyediakan waktu sekitar 5 sampai 10 menit sebelum dan sesudah kerja untuk melakukan kegiatan

membersihkan lingkungan kerja. Program ini akan dilaksanakan setiap hari dan di mulai pada awal jam kerja, yaitu jam 08.00-08.05 WIB dan pada saat sesudah kerja yaitu jam 16.00-16.10 . Adapun isi dari program ini adalah sebagai berikut:

1. Segera membersihkan barang-barang yang kotor
2. Tidak membiarkan sampah berserakan di area kerja
3. Barang yang tidak di pakai langsung di buang di tempat sampah
4. Ikut serta menjaga kebersihan area kerja

Mengingat waktu yang amat singkat untuk melakukan kegiatan tersebut, maka perlu juga disiapkan peralatan yang memadai. Selain itu masalah kebersihan di area kerja juga dipengaruhi oleh bocornya oli pada mesin mobil, untuk sementara hal tersebut hanya bisa diatasi dengan cara membersihkan genangan oli tersebut. sedangkan untuk jangka panjangnya masalah dapat diatasi dengan perawatan mesin dan peralatan secara teratur. Dengan cara ini diharapkan kondisi mesin dan peralatan terawat dengan baik, tidak rusak, dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.

### Evaluasi Produktivitas Kerja

Sebelum melakukan evaluasi produktivitas kerja maka peneliti mengumpulkan data waktu rata-rata perelemen kegiatan sebelum dan sesudah penerapan 3S untuk service rutin kendaraan, sehingga dapat diperoleh waktu normalnya. Perhitungan waktu normal sebelum dan setelah implementasi 3S dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Waktu Normal (WN) Sebelum dan Setelah Implementasi 3S

| Aktivitas                    | Sebelum Implementasi 3S       |   | Setelah Implementasi 3S       |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|---|
|                              | Waktu Rata-rata ( $\bar{W}$ ) | Waktu Normal (WN) = $\bar{W} \times PR$ | Waktu Rata-rata ( $\bar{W}$ ) | Waktu Normal (WN) = $\bar{W} \times PR$ |
| Membuka Kap Mobil            | 28.35                         | 32.319                                  | 28.35                         | 32.319                                  |
| Memeriksa Mesin              | 607.47                        | 692.516                                 | 605.2                         | 689.928                                 |
| Mengambil Obeng              | 34.33                         | 39.136                                  | 20.1                          | 22.914                                  |
| Mengambil Kunci              | 55.14                         | 62.86                                   | 25.1                          | 28.614                                  |
| Melepas Mur dan Baut         | 116.162                       | 132.425                                 | 110.14                        | 125.56                                  |
| Membongkar Mesin             | 156.572                       | 178.492                                 | 147.47                        | 168.116                                 |
| Mengambil Semprotan Angin    | 19.974                        | 22.77                                   | 10.5                          | 11.97                                   |
| Membersihkan Mesin           | 312.322                       | 356.047                                 | 310.31                        | 353.753                                 |
| Mengetap Oli                 | 125.336                       | 142.883                                 | 120.1                         | 136.914                                 |
| Mengambil Oli Baru           | 73.106                        | 83.341                                  | 35.98                         | 41.017                                  |
| Mengisi Oli                  | 93.078                        | 106.109                                 | 86.15                         | 98.211                                  |
| Melepas <i>Spare Part</i>    | 290.846                       | 331.564                                 | 200.03                        | 228.034                                 |
| Ambil <i>Spare Part</i> Baru | 124.142                       | 141.522                                 | 76.1                          | 86.754                                  |
| Memasang <i>Spare Part</i>   | 301.724                       | 343.965                                 | 251.13                        | 286.288                                 |
| Perbaikan Mesin              | 2713.75                       | 3093.675                                | 2500.12                       | 2850.137                                |
| Menguji Mesin                | 62.342                        | 71.07                                   | 51.02                         | 58.163                                  |
| <i>Finishing Repair</i>      | 452.382                       | 515.715                                 | 400.21                        | 456.239                                 |
| Menutup Kap Mobil            | 25.148                        | 28.669                                  | 25.01                         | 28.511                                  |
| <i>Test Drive</i>            | 256.25                        | 292.125                                 | 210.05                        | 239.457                                 |
| Kembalikan Peralatan         | 187.02                        | 213.203                                 | 150.1                         | 171.114                                 |
| Total                        | 6035.444                      | 6880.406                                | 5363.170                      | 6114.014                                |

Sumber : Data diolah

*Performance Rating*

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <i>Skill</i> ( $C_2$ )  | <i>Good</i><br>$\pm 0.03$    |
| <i>effort</i> ( $C_1$ ) | <i>Good</i><br>$\pm 0.05$    |
| <i>condition</i> (A)    | <i>Ideal</i><br>$\pm 0.06$   |
| <i>consistency</i> (D)  | <i>Average</i><br>$\pm 0.00$ |
|                         | $\pm 0.14$                   |

P = 14 %

Sehingga didapat *Performance Rating* (PR) =  $1+0.14$   
 = 1.14 atau 114 % ini berarti bahwa PR > 100%

*Sebelum Implementasi*

## 1. Allowance

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <i>Personal allowance</i> = | 180 detik |
| <i>Fatigue allowance</i> =  | 30 detik  |
| <i>Delay allowance</i> =    | 20 detik  |
| <i>Total allowance</i> =    | 230 detik |

## % allowance

$$= \frac{230}{6035.444} \times 100\% = 3,81\%$$

## 2. Waktu Standar (WS)

$$WS_1 = \frac{WN}{100\%} \times \frac{Total_1}{100\% - \% allowance}$$

$$= 6880,406 \times \frac{100\%}{100\% - 3,81\%}$$

$$= 7152,9 \text{ detik /unit}$$

## 3. Output Standart (OS)

$$OS_1 = \frac{1}{WS_1} = \frac{1}{7152,9} = 0.00014 \text{ unit/detik}$$

$$= 0,50 \text{ unit / jam (dalam 1 hari = 8 jam kerja) = 4 unit / hari}$$

*Setelah Implementasi*

4. Allowance

$$\% allowance = \frac{230}{5363,17} \times 100\% = 4,28\%$$

5. Waktu Standar (WS)

$$\begin{aligned} WS_2 &= WN_2 \times \frac{100\%}{100\% - \%allowance} \\ &= 6114,014 \times \frac{100\%}{100\% - 4,28\%} = 6387 \text{ detik /unit} \end{aligned}$$

6. Output Standart (OS)

$$\begin{aligned} OS_2 &= \frac{1}{WS_2} = \frac{1}{6387} = 0.000157 \text{ unit/detik} \\ &= 0,563 \text{ unit / jam (dalam 1 hari = 8 jam kerja)} \\ &= 4.5 \text{ unit / hari} \sim 5 \text{ unit / hari} \end{aligned}$$

*Produktifitas(IP)*

$$IP = \frac{5/6387}{4/7152} \times 100\% = 139,9\%$$

Perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa produktivitas tenaga kerja setelah implementasi meningkat sebesar 39.9% dibandingkan dengan sebelumnya dengan asumsi bahwa periode sebelumnya memiliki nilai produktivitas sebesar 100%.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah didapatkan pada pembahasan sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan, bahwa diperoleh penghematan rata-rata waktu berdasarkan *Stop watch time study* yaitu sebesar 39,9%, yang berarti waktu pencarian, pengambilan barang/alat dan pelayanan lebih singkat atau lebih cepat dibandingkan dengan sebelum melakukan implementasi 3S di CV. Kharisma Mobil.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Gemba, Reserch. 2003. *5S & Workplace Organization*. [http://www.Gemba.com/upload\\_Files/5s\\_workplaceorg\(1\).pdf](http://www.Gemba.com/upload_Files/5s_workplaceorg(1).pdf). 29 Agustus 2007
- [2] Hirano, Hiroyuki. 1995. *Penerapan 5S Ditempat Kerja: Pendekatan Langkah-Langkah Praktis*. Jakarta: PHP.
- [3] Nasution AH. 2006. *Manajemen Industri*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Osada, Takesi. 2004. *Sikap kerja 5S* . Jakarta: PPM.
- [5] Simanjuntak A R, Hernita D. 2008. *Usulan Perbaikan Metode Kerja Berdasarkan Micromotion Study dan Penerapan Metode 5S untuk Meningkatkan Produktifitas*. Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta:
- [6][http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/191\\_203\\_risma.pdf](http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/191_203_risma.pdf). 20 Desember 2010
- [7] Wigjosoebroto S .2003. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: PT. Guna Widya.
- [8] Wigjosoebroto S . 1989. *Teknik Tata Cara Kerja dan Pengukuran Kerja*. Surabaya: PT. Guna Wijaya.